

ОБОЛОЧКИ НЕЙТРОННЫХ ЗВЁЗД С СИЛЬНЫМ МАГНИТНЫМ ПОЛЕМ

А. Ю. Потехин, А. Д. Каминкер, Д. Г. Яковлев

(ФТИ им. А.Ф. Иоффе, Санкт-Петербург)

Сообщение посвящено недавним достижениям в моделировании плотной, полностью ионизованной плазмы в оболочках нейтронных звёзд с сильным магнитным полем, и в особенности расчётам теплопереноса в такой плазме. В значительной степени эти исследования стимулированы наблюдениями квазипостоянного излучения магнитаров - нейтронных звёзд со сверхсильными магнитными полями. Такие поля сильно влияют на термодинамические и кинетические свойства плазмы и тем самым изменяют механическую структуру оболочек нейтронных звёзд и распределение температуры в них. На тепловой баланс в оболочках достаточно горячих нейтронных звёзд влияют и процессы нейтринного излучения, также зависящие от магнитного поля. Проанализирована структура оболочек нейтронных звёзд с разным химическим составом - от равновесного ядерного состава до самых лёгких химических элементов, способных существовать в оболочках. Учёт совместного влияния химического состава и магнитного поля на теплоизолирующие свойства оболочек нейтронных звёзд может быть важен для правильной интерпретации наблюдаемого теплового излучения магнитаров.

Работа частично поддержана РФФИ (гранты 08-02-00837 и 09-02-12080-офи_м) и Роснаукой (грант НШ-2600.2008.2).